

Roll No .....

**IT-702 (C) (GS)****B.Tech., VII Semester**

Examination, November 2023

**Grading System (GS)****Simulation and Modeling****Time : Three Hours****Maximum Marks : 70****Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) What is simulation? Explain with neat flow diagram steps involved in simulation. 7

सिमुलेशन क्या है? अनुकरण में शामिल स्वच्छ प्रवाह आरेख चरणों की व्याख्या करें।

b) Compare and contrast continuous vs discrete system simulation. 7

निरंतर बनाम असतत सिस्टम सिमुलेशन की तुलना और अंतर करें।

2. a) Give expressions for Binomial, Poisson and Normal distributions. Under what conditions Binomial distribution is approximated by Poisson distribution? 10

द्विपद, पॉइसन और सामान्य वितरण के लिए व्यंजक दीजिए। किन परिस्थितियों में द्विपद वितरण का अनुमान पॉइसन वितरण द्वारा लगाया जाता है?

b) Explain limitations of simulation. 4  
सिमुलेशन की सीमाएं समझाइए।3. a) Explain autopilot simulation with example. 7  
ऑटोपायलट सिमुलेशन को उदाहरण सहित समझाइए।b) Write the basic concepts of continuous and discrete random variables and their distributions. 7  
निरंतर और असतत यादृच्छिक चर और उनके वितरण की बुनियादी अवधारणाओं को लिखें। <https://www.rgpvonline.com>4. a) Describe a general queuing system with illustrative diagrams. How a queuing system can be simulated? 7  
उदाहरणात्मक चित्रों के साथ एक सामान्य कतार प्रणाली का वर्णन करें। कतारबद्ध प्रणाली का अनुकरण कैसे किया जा सकता है?b) Explain queuing theory and also explain applications characteristics of queuing theory. 7  
कतारबद्ध सिद्धांत की व्याख्या करें और कतारबद्ध सिद्धांत की अनुप्रयोग विशेषताओं की भी व्याख्या करें।

5. a) State out the difference between Verification and Validation of experimental models. 7

प्रयोगात्मक मॉडलों के सत्यापन और सत्यापन के बीच अंतर बताइए।

b) Explain simulation of classification languages. 7  
वर्गीकरण भाषाओं के अनुकरण को समझाइए।

6. a) Give the difference between analog and digital simulation. 7

एनालॉग और डिजिटल सिमुलेशन के बीच अंतर बताइए।

b) Explain different AI techniques in simulation. 7

सिमुलेशन में विभिन्न AI तकनीकों की व्याख्या करें।

7. a) Explain pure pursuit problem in modelling. 7

मॉडलिंग में प्योर परस्यूट समस्या को समझाइए।

b) Explain density and distributive functions with example. 7

घनत्व और वितरणात्मक कार्यों को उदाहरण सहित समझाइए।

8. Write a short notes on the following. 14

a) Arrival Pattern

b) Differential equations

c) Stochastic variables

निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट्स लिखें।

अ) आगमक पैटर्न

ब) विभेदक समीकरण

स) स्टोकेस्टिक चर

\*\*\*\*\*